

23. Khamiruev T.N. Geneticheskaya struktura ovets raznykh porod Sibirsko-Dalnevostochnogo regiona / T. N. Khamiruev, G. M. Goncharenko, S. M. Dashinimaev [i dr.] // Vestnik Altayskogo

gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2024. – No. 8 (238). – S. 64-72. – DOI 10.53083/1996-4277-2024-238-8-64-72.



УДК 636.52/58.084

DOI: 10.53083/1996-4277-2026-258-4-59-62

Е.В. Пиллюкшина

E.V. Pilyukshina

ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ПРОБИОТИКОВ НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

EFFECT OF CERTAIN PROBIOTICS ON CHEMICAL COMPOSITION OF BROILER CHICKEN MEAT

Ключевые слова: птицеводство, кормление, сельскохозяйственная птица, цыплята-бройлеры, пробиотики, химический состав мяса.

Исследования по изучению влияния некоторых пробиотиков на химический состав мяса (бедренные и грудные мышцы) цыплят-бройлеров кросса «ISA Hubbard F-15» проводили в условиях птицефабрики ООО «Кузбасский бройлер» и на кафедре частной зоотехнии ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет». Для исследований были отобраны 5 групп суточных цыплят по 251 гол. в каждой. Контрольная группа получала стандартный комбикорм предприятия с обязательным добавлением антибиотического препарата до 33-дневного возраста. Вторая опытная группа получала базовый рацион с добавлением экспериментальной пробиотической добавки для сельскохозяйственных животных в дозировке 1 кг/т кормосмеси. Кормление 3-й группы осуществлялось с включением пробиотика «Левисел SB+», при этом дозировка варьировалась в зависимости от периода выращивания: в пре-стартерный и стартерный комбикорм – по 1 кг/т, в ростовой и финишный – по 0,5 кг/т. В 4-й опытной группе в комбикорм добавляли пробиотик А2 в дозе 0,25 кг/т. Пятая группа потребляла корм с включением пробиотика Витацелл, дозировка которого составляла 2 кг/т кормосмеси. Забой птицы осуществлялся по достижении возраста 38 дней. Для определения качественных характеристик мясной продукции выполнен химический анализ образцов с использованием стандартных методик. Проведённая оценка показала, что замена традиционных антибиотических препаратов в рационе цыплят-бройлеров на пробиотические добавки практически не повлияла

на показатели химического состава мяса. При этом в экспериментальных группах зафиксировано незначительное повышение содержания белковых компонентов (на 0,3-1,2%).

Keywords: poultry farming, nutrition, poultry, broiler chickens, probiotics, meat chemical composition.

The studies on the effect of certain probiotics on the chemical composition of meat (femoral and pectoral muscles) of ISA Hubbard F-15 cross broiler chickens were carried out on the poultry farm ООО Kuzbasskiy broiler and at the Department of Specific Livestock Breeding of the Altai State Agricultural University. Five groups of 251 one-day old chickens were selected for the studies. The control group received the standard compound feed of the farm with the obligatory addition of an antibiotic drug up to the age of 33 days. The second trial group received the standard diet with the addition of an experimental probiotic supplement for farm animals at a dose of 1 kg per ton of the feed mixture. The nutrition of the third group included the Levisel SB+ probiotic while the dosage varied depending on the growing period; the pre-starter and starter compound feeds - 1 kg per t; the growing and finishing compound feeds - 0.5 kg t. In the fourth trial group, the probiotic A2 was added to the feed at a dose of 0.25 kg t. The fifth group consumed the feed with the probiotic Vitacell at a dose of 2 kg per ton of the feed mixture. The birds were slaughtered at the age of 38 days. Thus, chemical analysis of meat showed that feeding some probiotics to broiler chickens instead of antibiotics practically did not affect its composition while in the trial groups there was a slight increase in the proportion of protein by 0.3-1.2%.

Пиллюкшина Елена Владимировна, к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, г. Барнаул, Российская Федерация, e-mail: lexx-74@bk.ru.

Pilyukshina Elena Vladimirovna, Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Altai State Agricultural University, Barnaul, Russian Federation, e-mail: lexx-74@bk.ru.

Введение

В современном мире всё большее внимание уделяют не только количеству производимых продуктов питания, но и их качеству. Потребители становятся более требовательными. Очень большое влияние на качество животноводческой продукции оказывает кормление.

Включение различных кормовых добавок в комбикорм птицы способствуют быстрому росту молодняка, увеличению резистентности и снижению падежа. Всё большее распространение, как альтернатива антибиотикам, приобретают пробиотики [1, 2].

Влияя на микрофлору пищеварительного тракта, нормализуя физиологические процессы, пробиотики оказывают положительное влияние на обмен веществ [3, 4]. Современные исследования отечественных ученых подтверждают положительное влияние пробиотиков, в том числе и на химический состав мяса [5-7].

Цель исследования – определить влияние некоторых пробиотиков, используемых в рационе цыплят-бройлеров, на химический состав мяса птицы.

Задачи:

- 1) изучить химический состав грудных мышц (белое мясо) цыплят-бройлеров;
- 2) проанализировать химический состав бедренных мышц (красное мясо) птицы.

Материал и методика исследований

Местом проведения исследования послужила производственная площадка ООО «Кузбасский бройлер», расположенная в поселке Металлург Новокузнецкого муниципального округа Кемеровской области. В рамках научного исследования экспериментальной базой были цыплята-бройлеры, относящиеся к кроссу «ISA Hubbard F-15». Исследовательская работа проводилась на поголовье из 1255 суточных цыплят. Методом формирования групп-аналогов, без учета полового признака, поголовье было поделено на 5 экспериментальных групп. Продолжительность опыта 38 дней. В ходе опыта цыплята содержались в клетках по 125-126 гол. (каждая группа птиц занимала по 2 клетки).

В помещении температура, система вентиляции и освещения, фронт кормления и поения отвечали техническим требованиям. Условия кормления и содержания подопытных цыплят

были одинаковыми. Различия между группами заключались в используемых пробиотиках и их дозировках.

Контрольная группа получала стандартный комбикорм предприятия с обязательным добавлением антибиотического препарата до 33-дневного возраста. Вторая опытная группа получала базовый рацион с добавлением экспериментальной пробиотической добавки для сельскохозяйственных животных в дозировке 1 кг/т кормосмеси. Кормление 3-й группы осуществлялось с включением пробиотика «Левисел SB+», при этом дозировка варьировалась в зависимости от периода выращивания: в престартерный и стартерный комбикорм – по 1 кг/т, в ростовой и финишный – по 0,5 кг/т. В 4-й опытной группе в комбикорм добавляли пробиотик А2 в дозе 0,25 кг/т. Пятая группа потребляла корм с включением пробиотика Витацелл, дозировка которого составляла 2 кг/т кормосмеси.

Комбикорма для птицы изготавливались на комбикормовом заводе ООО «Кузбасский бройлер» отдельно для каждой группы и возрастного периода. Раздача кормов производилась вручную ежедневно по мере опустошения кормушек.

Для химического анализа мяса от 6 тушек из всех экспериментальных групп были взяты грудные и бедренные мышцы. В мясе определяли по общепринятым методикам содержание влаги, белка, жира и золы.

Полученный материал обработан на персональном компьютере.

Результаты исследований и их обсуждение

Качество мяса в значительной мере зависит от условий кормления и определяется его химическим составом, поэтому было проведено исследование грудных мышц (белое мясо), бедренных мышц (красное мясо) на содержание воды, белка, жира и золы (табл. 1, 2).

Из таблицы 1 следует, что в грудных мышцах подопытных цыплят содержание влаги составляет 76,2-77,0%, белка – 21,0-22,9%, жира – 0,5-1,0%, золы – 0,9-1,3%.

Включение в рацион пробиотиков практически не отразилось на химическом составе грудных мышц, при этом наблюдается незначительное снижение жира (в 3-й, 4-й и 5-й группах – на 0,1-0,4%) и увеличение доли белка (в 3-й и 5-й группах – на 0,3 и 1,2% соответственно).

Таблица 1

Химический состав белого мяса (грудные мышцы), %

Группа	Содержание, %				
	вода	сухое вещество	белок	жир	зола
1-я контрольная	76,6±0,90	23,4±0,90	21,7±0,76	0,9±0,12	1,0±0,15
2-я опытная	76,7±0,45	23,3±0,45	21,0±0,66	0,9±0,10	1,3±0,44
3-я опытная	76,4±0,35	23,6±0,35	22,0±0,49	0,8±0,07	0,9±0,19
4-я опытная	77,0±0,62	23,0±0,62	21,6±0,79	0,7±0,10	0,9±0,08
5-я опытная	76,2±0,98	23,8±0,98	22,9±1,00	0,5±0,13	0,9±0,12

Таблица 2

Химический состав красного мяса (бедренные мышцы)

Группа	Содержание, %				
	вода	сухое вещество	белок	жир	зола
1-я контрольная	77,7±0,72	22,3±0,72	19,0±0,81	2,4±0,43	1,0±0,13
2-я опытная	76,6±1,31	23,4±1,31	19,1±1,11	3,2±0,49	1,1±0,13
3-я опытная	76,6±1,85	23,4±1,85	18,9±1,46	3,6±0,46	0,9±0,20
4-я опытная	76,4±0,49	23,6±0,49	19,7±0,82	3,0±0,50	0,9±0,19
5-я опытная	76,8±0,72	23,2±0,72	19,3±0,82	3,2±0,44	0,7±0,10

Анализ химического состава красного мяса (табл. 2) показал, что в бедренных мышцах подопытных групп содержится 22,3-23,6% сухого вещества, в том числе 18,9-19,7% белка, 2,4-3,6% жира и 0,7-1,1% золы. Следует отметить, что добавка пробиотиков не отразилась на химическом составе красного мяса, но наблюдалось незначительное повышение белка (в 4-й и 5-й опытных группах – на 0,7 и 0,3%) и жира – на 0,6-1,2%.

Вывод

Из результатов исследований следует, что по химическому составу мясо цыплят-бройлеров (красное и белое мясо) соответствует ГОСТ 31962-2013. При этом можно отметить, что скармливание некоторых пробиотиков вместо антибиотиков практически не отразилось на его составе, но в опытных группах наблюдалось незначительное увеличение доли белка на 0,3-1,2%.

Библиографический список

1. Пробиотические кормовые добавки, применяемые в промышленном птицеводстве / А. Д. Ачмиз, А. С. Бородихин, Е. П. Викторова [и др.]. – Текст: непосредственный // Ветеринария Кубани. – 2021. – № 2. – С. 27-31.
 2. Pilyukshina, E., Khaustov, V., Rusanova, V., et al. (2020). Influence of the probiotic Levusell SB Plus on the productive qualities of hens in broiler

breeders. E3S Web of Conferences. 203. 01027. 10.1051/e3sconf/202020301027.

3. Пробиотики в современном птицеводстве / И. А. Лебедева, С. В. Щепеткина, М. В. Новикова, А. И. Сканчев. – Текст: непосредственный // БИО. – 2018. – № 1 (208). – С. 32-37.

4. Какие проблемы решают пробиотики / Е. Йылдырым, Ю. Лаптев, Л. Ильина [и др.]. – Текст: непосредственный // Комбикорма. – 2024. – № 1. – С. 56-62.

5. Химический состав мяса и убойный выход цыплят-бройлеров при использовании в их рационах пробиотического препарата «Пропионовый» / Т. Н. Орлова, В. Н. Хаустов. – Текст: непосредственный // Птица и птицепродукты. – 2021. – № 1. – С. 32-34.

6. Орлова, Т. Н. Влияние пробиотика на химический состав мяса цыплят-бройлеров / Т. Н. Орлова, В. Н. Хаустов. – DOI 10.53083/1996-4277-2022-211-5-73-76. – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2022. – № 5 (211). – С. 73-76.

7. Топурия, Л. Ю. Химический состав, энергетическая и биологическая ценность мяса цыплят-бройлеров при применении пробиотика / Л. Ю. Топурия, Г. М. Топурия. – Текст: непосредственный // Ветеринария Кубани. – 2025. – № 1. – С. 19-22.

References

1. Probioticheskie kormovye dobavki, primenyaemye v promyshlennom ptitsevodstve / Achmiz A.D., Borodikhin A.S., Viktorova E.P. Pertenko A.I., Sverdlichenko A.V. // Veterinariya Kubani. – 2021. – No. 2. – S. 27-31.
2. Pilyukshina, E., Khaustov, V., Rusanova, V., et al. (2020). Influence of the probiotic Levusell SB Plus on the productive qualities of hens in broiler breeders. E3S Web of Conferences. 203. 01027. 10.1051/e3sconf/202020301027.
3. Probiotiki v sovremennom ptitsevodstve / Lebedeva I.A., Shchepetkina S.V., Novikova M.V., Skanchev A.I. // BIO. – 2018. – No. 1 (208). – S. 32-37.
4. Kakie problemy reshayut probiotiki / Yldyrym E., Laptev Yu., Ilina L., Filippova V., Novikova N., Tyurina D., Ponomareva E., Kalitkina K., Dubrovina A., Dubrovin A., Dubrovina E., Selivanov D. // Kombikorma. – 2024. – No. 1. – S. 56-62.
5. Khimicheskiy sostav myasa i uboynyy vykhod tsyplyat-broylerov pri ispolzovanii v ikh ratsionakh probioticheskogo preparata "Propionovyy" / Orlova T.N., Khaustov V.N. // Ptitsa i ptitseprodukty. – 2021. – No. 1. – S. 32-34.
6. Vliyanie probiotika na khimicheskiy sostav myasa tsyplyat-broylerov / Orlova T.N., Khaustov V.N. // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2022. – No. 5 (211). – S. 73-76.
7. Khimicheskiy sostav, energeticheskaya i biologicheskaya tsennost myasa tsyplyat-broylerov pri primenenii probiotika / Topuriya L.Yu., Topuriya G.M. // Veterinariya Kubani. – 2025. – No. 1. – S. 19-22.



УДК 636.085.52

DOI: 10.53083/1996-4277-2026-258-4-62-67

**Е.Ф. Отт, Р.В. Дорофеев, Т.Н. Кузнецова,
К.Е. Шевченко, Ю.М. Трубицына**
E.F. Ott, R.V. Dorofeev, T.N. Kuznetsova,
K.E. Shevchenko, Yu.M. Trubitsyna

КОРМОВАЯ ДОБАВКА СЗПСС ДЛЯ БИОКОНСЕРВИРОВАНИЯ КОРМОВ

FEED ADDITIVE SSMHS FOR FORAGE BIOCONSERVATION

Ключевые слова: кормовая добавка «Специализированная закваска для приготовления сенажа и силоса (СЗПСС), *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus rhamnosus*, *Propionibacterium freudenreichii*, молочнокислые бактерии, пропионовокислые бактерии, микробиологические показатели, физико-химические показатели, силосование растительной массы, силос.

Продуктивность сельскохозяйственных животных зависит от качества кормов. При кормлении крупного рогатого скота используется сочный корм – силос. Получение силоса основано на формировании оптимальных условий для развития полезной микрофлоры (молочнокислых и пропионовокислых бактерий) в растительной массе. Применение бактериальных заквасок при силосовании кормов позволит изменить исходный состав естественной микрофлоры зеленой массы в пользу полезной микрофлоры и направить микробиологический процесс в нужную сторону. Цель исследования – оценка эффективности разработанной кормовой добавки «Специализированная закваска для приготовления сенажа и силоса

(СЗПСС)» при силосовании растительной массы, состоящей из высокосахаристых (кукуруза) и трудносилосующихся (овёс, пшеница) культур. Кормовая добавка СЗПСС включает консорциум бактерий: молочнокислые (*Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus rhamnosus*) и пропионовокислые (*Propionibacterium freudenreichii*) из «Сибирской коллекции микроорганизмов». Использовали общепринятые методы микробиологического и физико-химического анализа. Исследования кормовой добавки СЗПСС проводили на базе лаборатории микробиологии молока и молочных продуктов Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий» (ФГБНУ ФАНЦА). В процессе хранения кормовой добавки в течение 30 сут. при температуре (6±2)°С молочнокислые и пропионовокислые бактерии сохранили свою жизнеспособность и находились на уровне не менее 1,0x10⁹ КОЕ/см³. Приготовление силоса с использованием СЗПСС проводилось на базе крестьянского хозяйства Н.М. Долженко (Алтайский край, Шипуновский район). Испытание кормовой добавки СЗПСС в хозяйстве подтвердило её эффек-